

# DECUS

## HOLLAND BULLETIN



DIGITAL EQUIPMENT  
COMPUTER USERS SOCIETY

### Henny Wieland gaat DECUS Holland verlaten

Wat eigenlijk al een tijd in de lucht hing, gaat nu werkelijk gebeuren. Henny Wieland gaat haar werkzaamheden als sekretaresse van DECUS Holland beëindigen. Sinds oktober 1981 was Henny onze DECUS sekretaresse waarmee het fijn samenwerken was en waarvoor we haar vanaf deze plek nog eens hartelijk willen bedanken. Vanaf april 1983 is Henny werkzaam op de afdeling Finance and Administration als sekretaresse van Paul Guest.



*Henny Wieland*



*Mieke Lips*

Onze nieuwe DECUS Holland sekretaresse is Mieke Lips. Ze zal, in tegenstelling tot Henny, hele dagen voor DECUS gaan werken. Mieke, de DECUS Holland redactie wenst je alle succes en een plezierige tijd toe.

**Nr. 19, juni 1983**

### Inhoud

In dit nummer treft u o.a. aan:

- Uitslag enquête DECUS Holland Symposium 19 april 1983
- Haalt het DECUS Holland Symposium 1984?
- Symposium verslagen SIG's
- DECUS bijeenkomsten 1983
- DECUS Holland bulletin wetenschappelijk cachet?
- De geruchtenrubriek
- QPURGE - Een verfijnde schoffelaar voor schijfbestanden
- Een data opslag en communicatie systeem
- RT-11 Spring '82 Symposium tape
- Program Library
- Decentralisatie van DECUS
- DECUS Pascal Patch



# Uitslag enquête DECUS Holland Symposium 19 april 1983

Onderstaand treft u de resultaten aan van de enquête die gehouden werd tijdens het DECUS Holland Symposium van 19 april 1983.

Aantal deelnemers: ca. 250.

Aantal geretourneerde enquêteformulieren: 154.

Algemene indruk	7.4
Akkommodatie en lunch	7.8
Indeling van de dag	7.2

## 2-Daags Symposium:

65 deelnemers stemden vóór

23 deelnemers stemden tegen

66 deelnemers hebben geen indicatie gegeven.

## Ochtendlezingen:

'Digital in PC'	inhoud 8.0 presentatie 8.7
'Ervaringen met Personal Computing'	inhoud 6.2 presentatie 5.6

## Middaglezingen:

### RSX SIG

'Reflex - voor gestructureerd programmeren in Fortran'	inhoud 7.1 presentatie 6.8
--	-------------------------------

'Realtime systemen by Oosterschelde Werken'	inhoud 7.5 presentatie 7.5
---	-------------------------------

### RSTS/E SIG

'RSTS/E versie 8.0'	inhoud 7.2
'Small RSTS/E Systems'	presentatie 7.1

'Een access en accounting system'	inhoud 7.6 presentatie 7.7
-----------------------------------	-------------------------------

### VAX SIG

'VAX tuning guidelines'	inhoud 6.7 presentatie 6.5
-------------------------	-------------------------------

'CAS' (Een produkt voor computer ondersteund onderwijs)	inhoud 6.8 presentatie 7.5
---	-------------------------------

'VAX Stations'	inhoud 6.9 presentatie 6.9
----------------	-------------------------------

### DSM SIG

'Distributed Data Processing'	inhoud 7.5 presentatie 6.9
-------------------------------	-------------------------------

'Systeem Inalfa'	inhoud 5.9 presentatie 6.9
------------------	-------------------------------

'Toekomst MUMPS'	inhoud 7.1 presentatie 6.9
------------------	-------------------------------

'Programmastructuren in MUMPS'	inhoud 7.4 presentatie 7.4
--------------------------------	-------------------------------

### BENELUG

'Videbas op de DEC10'	inhoud 6.4 presentatie 5.9
-----------------------	-------------------------------

'Basic Telephone Support'	inhoud 6.8 presentatie 7.0
---------------------------	-------------------------------

'Toekomstige ontwikkelingen LCG'	inhoud 7.0 presentatie 7.5
----------------------------------	-------------------------------

### RT-11 SIG

'RGL/RT-11'	inhoud 7.1 presentatie 7.0
-------------	-------------------------------

'Graphics met RT11'	inhoud 7.3 presentatie 7.2
---------------------	-------------------------------

'Het gebruik van graphics bij buro Grondmechanica te Amsterdam'	inhoud 6.9 presentatie 6.6
---	-------------------------------



## Haalt het DECUS Holland Symposium 1984?

Eigenlijk mag ik niets schrijven over het DH-symposium, want ik ben er niet geweest. Nu ik dat toch doe, loop ik het risico het ongelijk van de thuisblijver te krijgen. Als dat zou blijken uit een stroom van boze reacties in het volgende DH-bulletin, heb ik dat risico er graag voor over.

De reden van mijn thuisblijven is dat ik het Symposium gewoon te duur vond in verhouding tot het gebodene: in de ochtend drie voordrachten over het PC-thema waar Digital ons op het ogenblik mee dood gooit; 's middags bij de VAX SIG twee verhalen over Digital produkten en de zoveelste handleiding voor het afregelen van VMS; bij RSX een gebruikersbijdrage die wel leuk zou kunnen zijn en een heel kort verhaal over de Oosterschelde-werken dat we net in Digital Info hebben kunnen lezen. En dat alles voor honderd gulden — ik had me natuurlijk niet op tijd, een maand van tevoren, aangemeld — plus de reiskosten naar Utrecht!

Ik denk dat het DH-bestuur, dat deze Symposia organiseert, weinig te benijden is. Wanneer de DECUS-leden het laten afweten met bijdragen moet het programma op een andere manier gevuld worden. Natuurlijk is Digital dan best bereid de gaten te vullen met (het zij erkend, meestal nog bescheiden) lofzangen op zijn produkten. Door de te verwachten deelname en de opsplitsing in parallel-sessies is men aangewezen op een groot, en dus duur, vergadercentrum zoals de Jaarbeurs. Zo wordt de gesignaleerde prijs/prestatie verhouding onvermijdelijk.



Mijn voorstel daarom: zie van het houden van een nationaal symposium helemaal af. Het vervult — voor mij althans — geen functie waarin de afzonderlijke SIG-bijeenkomsten niet kunnen voorzien. Die kunnen in het algemeen te gast zijn bij het instituut van een van de SIG-leden. Dat houdt de kosten laag en er is vaak nog wat leuks te zien. Door het wat informelere karakter zijn deelnemers misschien makkelijker te bewegen er iets van hun werk te vertellen. En ik vind er precies die mensen bij elkaar die met hetzelfde computersysteem werken als ik en met wie ik dus iets uit te wisselen heb.

Ook voor zaken van meer algemeen belang is er geen behoefte aan een DECUS Symposium naast door anderen georganiseerde bijeenkomsten. Om als voorbeeld bij het programma van 19 april te blijven: nog geen twee weken vóór die dag werd er aan de Utrechtse Universiteit een symposium van een volle dag over Personal computers gehouden, met een bredere oriëntatie dan DECUS uit hoofde van zijn bindingen met Digital kan bieden. Kortom: haalt het DECUS Symposium 1984? Wat mij betreft: in deze vorm liever niet!

Johan Hamaker.

*Het Symposium voldoet met een bezoekersaantal van 250 en een score van 7.4 blijkbaar aan de verwachtingen. Gezien de elders in dit blad geplaatste uitslag van de enquête denken er nog genoeg mensen positief over om ermee door te gaan. We zullen de opmerkingen ter harte nemen om de opzet nog te verbeteren.*  
*Het DECUS Holland Bestuur.*



## Verslag DSM-SIG vergadering d.d. 19 april 1983 Jaarbeurs Utrecht

### 1. Opening en mededelingen bestuur

- C. v.d. Berg heet alle aanwezigen van harte welkom.
- De volgende DSM-SIG dag zal in het najaar worden gehouden. Plaats en datum zijn nog niet bekend. Tijdens deze vergadering zal er ook een huishoudelijk gedeelte zijn met o.a. bestuursverkiezing, volgens aftreedrooster en jaarverslag.
- DSM versie 3 is aangekondigd voor medio 1983; nieuw is MUMPS onder P/OS op de Professional.
- De jaarlijkse MUG meeting is dit jaar in Amsterdam. De voorzitter roept alle aanwezigen op om deel te nemen.
- Newsletter nr. 3 zal eind april verschijnen.
- Voor het DECUS Holland Bulletin wordt een DSM redakteur gezocht. Er meldde zich een vrijwilliger.
- In de DECUS library zou men ook graag MUMPS programma's opnemen.

### 2. Distributed processing in MUMPS

De heer M. Bel geeft vervolgens een uiteenzetting van het gebruik van de DDP driver voor remote global access. Elk systeem kan maximaal met vier andere systemen verbonden zijn. Wanneer een systeem een global in een ander systeem wil bereiken gaat dit door gebruik te maken van de uitgebreide global referentie zoals bijv.:

SET ^ | UCI.SYS | GLOBALREFERENCE = Value

De interpreter evalueert de expressie op normale wijze. De global module detecteert dat er sprake is van een remote SET en stuurt een boodschap naar de DDP driver. De SET opdracht wordt vertaald door een funktiecode. Vervolgens worden funktiecode, global reference en value als normale boodschappen overgestuurd. In de ontvangende machine draait een background job, die met behulp van het speciale ZY kommando DDP boodschappen uitleest en afhandelt. In dit voorbeeld zorgt de background job voor de global SET en stuurt een antwoord of foutmelding terug.

Nog op te lossen problemen zijn:

- geen voorzieningen voor herstarten wanneer de DDP communicatie uit synchronisatie raakt;
- er is geen protektiemechanisme.

De background job is een normaal MUMPS programma. Geadviseerd wordt, daar waar gewenst zelf de protektie in deze background job in te bouwen.

### 3. Het systeem Inalfa

De heer Fassotte gaf vervolgens een uiteenzetting, hoe bij de metaalwarenfabriek Inalfa een MUMPS systeem is ingezet voor zowel de financiële administratie als voor de orderprocessing, productieplanning en -begeleiding. Alle programma's zijn door de eigen medewerkers geschreven en worden zelf onderhouden en voortdurend aangepast aan de steeds wisselende behoefte van de gebruikers. De ontwikkeling is oorspronkelijk gestart op een PDP 11/40 met MUMPS versie 4A. Thans maakt men gebruik van de PDP 11/34 met 32 terminals en wordt de PDP 11/40 als back-up en ontwikkelsysteem gebruikt. Tot slot nodigt de heer Fassotte belangstellenden uit om het systeem in Venray te komen bezichtigen.

### 4. De toekomst van MUMPS

De heer M. Bel van Digital Equipment licht vervolgens de plannen van DEC met MUMPS toe. DEC ontwikkelt zelf MUMPS op de VAX als onderdeel van een multi-purpose systeem en op de PDP 11 serie computers voor dedicated systems. De MUMPS op de Professional is een ISM (Inter System MUMPS) ontwikkeling, die door DEC als DCS (Digital Certified Software) produkt wordt geleverd. Deze laatste MUMPS implementatie draait onder P/OS en moet dan ook meer gezien worden als onderste in de lijn van multi-purpose systemen met MUMPS, een lijn welke loopt van de Professional naar de VAX-DSM op de 780. De nadruk bij de nieuwe ontwikkelingen zal liggen op de verbetering van communicatie faciliteiten. De heer Bel benadrukt nog eens, dat DSM (Digital Standard MUMPS) geen mainstream produkt is maar gesupport wordt door de Medical Products Group. Het voortbestaan van DSM is niet in het geding, compatibiliteit met andere systemen, vooral wat betreft communicatie, is iets anders.

### 5. Programmastructuren in MUMPS

De heer A. van Roode gaf een uiteenzetting betreffende de problemen die een software leverancier tegenkomt bij het ontwikkelen, installeren en onderhouden van software. Met name problemen betreffende dokumentatie en het aanpassen van systemen aan de speciale situatie van een klant, bijv. aanpassing van plaatsnamen in print outs. Zelf kommentaar opnemen in programma's komt de leesbaarheid van programma's ten goede en zal veelal betrouwbaarder zijn



dan achteraf geproduceerde dokumentatie. De hier gekozen oplossing bestaat uit het bewaren van een programmaversie met kommentaar in de global 'PRG'. Met een speciale editor worden programmawijzigingen in deze versie aangebracht. Met een speciale 'SAVE' opdracht kan dan een van commentregels gestripte MUMPS routine worden gemaakt. Programmadelen die voor iedere gebruiker een andere waarde moeten hebben, zoals string literals kunnen als parameter in de bronprogramma's worden opgenomen, door de te vervangen string op te geven als %string%. Met een speciale translate opdracht kan %string% gesubstitueerd worden met de gewenste waarde. Ook is het mogelijk een soort van conditional assembly toe te passen. Met MACRO'S kunnen veel gebruikte stukken MUMPS kode uit een bibliotheek in een routine worden overgenomen onder gelijktijdige substitutie van de dummy parameters door de actuele waarden.

## 6. Vragen

Tot slot was er weer gelegenheid tot het stellen van vragen. Negen vragenformulieren werden ingevuld terugontvangen. Voor zover mogelijk zal in de Newsletter verder op deze vragen worden ingegaan. M. Bel zal nagaan in hoeverre deze vragen aanleiding geven tot het insturen van een SPR.



# Verslag RT11-SIG

## Huishoudelijk gedeelte

Als eerste werden Ronald Beetz, Adri de Raaf, Ernst Lopez-Cardozo en Johan Eikelboom (DEC) in het RT11-SIG bestuur herkozen. Ronald Beetz zal ook de RT11-SIG vertegenwoordigen in het DECUS Holland bestuur en in de stuurgroep voor symposia. Wim Verseijden zal de RT11-SIG vertegenwoordigen in de redaktiekommissie van het DECUS Holland Bulletin.

In zijn welkomstwoord zei Ronald dat het nieuwe bestuur nu al voor de derde keer herkozen is en dat ondanks herhaalde verzoeken om hulp in de vorm van ideeën, hulp bij organisatie van dagen en het vinden van onderwerpen, de response maar zeer matig is. Hij sprak de vrees uit, dat op deze manier de RT11-SIG langzaam aan waarde zal inboeten, hetgeen zeker niet de wens zal zijn van de toch gemiddeld 60-tal bezoekers van de RT11-SIG bijeenkomsten.

## Dus spui je ideeën bij het bestuur of de redactie.

Vragen kunnen in het DECUS Holland Bulletin worden behandeld of op SIG-bijeenkomsten.

## Regis Graphics Library (RGL)

Johan Eikelboom (DEC)

Uitgaande van de combinatie VT125 + LA34 liet Johan zien dat je hiermee prettig kunt werken. RGL/RT11 is een subset van RGL/VAX11. RGL is een in FORTRAN geschreven set subroutines en bevat onder meer routines voor oorsprong links onder of boven, zodat je gemakkelijk je plaatje ondersteboven kunt tekenen. Verder zijn aanwezig absoluut en relatief plotten, boog plotten. Grafische tekst is een onderdeel van het grafische scherm en er zijn 2 character sets ASCII en GRIEKS. Er is een grafische cursor met uitleesbare positie, er zijn 9 lijntypen, shading t.o.v. een horizontale lijn, scaling assenplotroutines met voorzieningen voor tickmarks en tekst bij de assen. Zo is het mogelijk om scatter-diagrammen te maken met lijn type 0 en een marker. Ook is grafische input en output van en naar een file mogelijk. Een klein nadeel is dat de hele library ongeveer 19 kW in beslag neemt en dat gebruikers van de RT11SJ-monitor multi-terminal support moeten meegenereren om de TT: NOCRLF te kunnen zetten, dit is nodig voor RGL.



## graphics in RT11

Ronald Beetz (AKZO)

In zijn praatje beperkte Ronald zich tot apparatuur van Tektronix en DEC VT125 en VT100 + RETROGRAPHICS. Tektronix heeft als voordeel het grote oplossende vermogen van 4000 \* 700 punten, maar dit gaat verloren als de hardcopy-unit wordt gebruikt. De VT125 heeft 760 \* 240 punten en vormt met de printerpoort voor de LA34 of LA50 voor hardcopy een goede eenheid (10 seconden per kopie). De VT100 + RETROGRAPHICS is PLOT10-compatibel en heeft 460 \* 600 punten

Vaak wil men dezelfde plaatjes op verschillende apparaten produceren. Hiervoor worden i.h.a. 2 werkwijzen gevolgd nl.:

1. de handler-methode — kost minder ruimte, is in macro geschreven;  
— is daarom moeilijker te ontwikkelen;  
— is echter makkelijk in gebruik;  
— voor elk apparaat een handler.
2. de softwarekonversie — vaak omvangrijk in ruimte, hogere taal;  
— makkelijk te implementeren;  
— library mogelijk.

Het ruimtegebrek kan worden ondervangen door een overlaystructuur of door chaining. Bij overlay moet erop gelet worden dat de subroutines vanuit 1 segment worden aangeroepen, zodat de linker deze niet in rootsegment van



het programma zet. Hiervoor moet de LINK.SAV versie 4 worden 'ge-patched' tot en met patch I.

Bij chaining kunnen tussentijdse gegevens in scratchfiles worden opgeborgen, deze kunnen dan door het 'chained' programma worden uitgelezen. Voor vaste plaatjes, formulieren e.d. kan handig gebruik worden gemaakt van random-access files eventueel met een index voor het snel opzoeken van de plaatjes.

#### Graphics bij het Buro Grondmechanica van de gemeente Amsterdam

H. Afman

De heer Afman gaf een overzicht van de apparatuur, die gebruikt wordt en de overwegingen bij de aanschaf. Daarna was er een opsomming van gebruikte programma's en voor welke toepassingen dit gebeurt. Tenslotte ging hij in op hoe voor verschillende apparaten de programma's werden aangepast.

Als apparatuur zijn aanwezig een PDP11/10, een PDP11/23, verder voor grafische output Tektronix 4012, 4014, 4025 terminals en voor hardcopy output een tweetal Versatec plotters en een Calcomp plotter.

Overwegingen bij de aanschaf van de hardcopy apparatuur waren: papierformaat: A3, vanwege het makkelijk bij rapporten kunnen voegen. Papiertoevoer: automatisch.


Tekeneigenschappen zoals lineariteit, resolutie en reproduceerbaarheid moeten hoog zijn i.v.m. bijvoorbeeld het aan elkaar kunnen leggen van kaarten. Programma's worden gebruikt voor eindige elementen analyse, modelaanpassing, signaal-aanpassing en -analyse m.b.v. Fourier-transformaties. Dit alles t.b.v. het produceren van grafieken, histogrammen en een digitale kaart van de stad Amsterdam, waarop alle gegevens staan vermeld, zoals waterputten, peilfilters, bomen, bankjes, etc., zodat naar wens verschillende soorten kaarten geproduceerd kunnen worden.

Om verschillende randapparaten te kunnen aansturen, is voor elk apparaat een library gemaakt zodat de grafische aanroepen in het programma afhankelijk zijn van het apparaat en het programma alleen opnieuw ge-'linked' behoeft te worden.

#### Vraag en antwoord sessie

Tijdens dit gedeelte van de vergadering kwamen velerlei onderwerpen aan de orde, waarvan ik er hier enkele zal noemen:

VRAAG	ANTWOORD
wanneer komt RT11 versie 5 uit is er een MICRO11-SIG komt FORTRAN77 onder RT11 op de personal computer onderwerpen voor SIG-meetings	is nog in field test er is geen MICRO11-SIG weten we niet wachten op de MICRO-PDP11 netwerken MINC RT11 timesharingsystemen MICRO-POWER PASCAL

De opkomst was goed, er waren ongeveer 60 personen aanwezig. Na de sprekers bedankt te hebben voor hun bijdrage sloot Ronald de vergadering en kon een ieder terugzien op een prettig DECUS Holland Symposium. 

## BENELUG sessies DECUS Holland Symposium 1983

De middagsessies voor de BENELUG tijdens het DECUS Holland Symposium waren gewijd aan drie onderwerpen:

### 1. VIDEBAS

Ir. Entrop van de THT hield een lezing over VIDEBAS, een relational Database systeem gebaseerd op de komst van zeer goedkope (optische) massa-geheugens. In het VIDEBAS concept worden de records op basis van elke gewenste key (dus eventueel meerdere keren) opgeslagen. Deze files heten in VIDEBAS de SORT files. Alle mutaties op de SORT files worden ondergebracht in aparte files (zogenaamde DIF files). De SORT files bevinden zich in het (optisch) massageheugen en de DIF files in snel werk-geheugen. Op onregelmatige tijden worden alle mutaties uit de DIF files verwerkt in de SORT files. Op deze manier kunnen records snel worden gevonden en wordt optimaal gebruik gemaakt van via eenvoudige apparatuur te lezen (optische) massageheugens, die echter meer gekompliceerde apparatuur vergt voor het schrijven.

### 2. Telephone Support Center (TSC) Valbonne

Maxime Boulad van het TSC hield een lezing over de werkwijze van het TSC en wat zoal via dit centrum gedaan kan worden. Hierbij kwamen ook de huidige capaciteitsproblemen aan de orde. (Er zijn momenteel vakatures voor 6 personen). De huidige 2020 wordt binnenkort vervangen door een 2060. Daarop zal CUPID dan ook weer gaan draaien, met eerdaags ook de mogelijkheid om via Transpac X25 contact te krijgen. Momenteel wordt de CUPID database wekelijks bijgewerkt via een netwerk link met MARLBORO. Het gedurende kantooruren werkzame TSC heeft een gemiddelde responsietijd van minder dan een uur. Het TSC is echter niet de meest aangewezen instantie voor die situaties waarbij het systeem down is.

### 3. Toekomstige ontwikkelingen Large Computer Group (LCG)

N. Smith hield een lezing over de laatste ontwikkelingen bij LCG. Het blijkt dat de KL10 follow-up processor met TOPS20 niet de verwachte performance haalt. Daarom is de voor afgelopen december geplande annoncering uitgesteld. De processor zal anders moeten worden ontworpen, waardoor het projekt nogal wat vertraging heeft opgelopen. DEC ziet het groeipad voor instellingen die meer processing capaciteit nodig hebben voor de nabije toekomst in TOPS20 multiprocessing met het Common File System.



## Verslag vergadering Nederlandstalige VAX SIG, 19 april 1983

De voorzitter opent de vergadering en heet de 70 aanwezigen hartelijk welkom. Hij verzoekt de aanwezigen bijdragen te leveren voor de volgende bijeenkomst.

Vervolgens geeft S. Verlee een uiteenzetting over VAX performance measurement. Hij wijst op een goed design van systeem en applicatie, een juiste configuratie en een goed systeembeheer. Als technieken noemt hij vergroten van RMS buffers, file plaatsing en clustering van data en kode. Dure akties zijn o.a. het creëren van een proces, I/O in kleine hoeveelheden en harde page faults. In de dokumentatie van VMS V3.2 is een goede tuning guide opgenomen.

D. Biesboer geeft een toelichting bij CAS, een nieuwe serie produkten ten behoeve van computer ondersteund onderwijs. Het maakt gebruik van de auteurs taal DAL. In de toekomst zullen er vertalers komen om andere auteurs talen (b.v. DECAL, TUTOR) te vertalen naar DAL. CAS verzorgt een groot deel van de registratie en het beheer rond het onderwijs. Het verschaft hiertoe middelen aan coördinatoren, auteurs, docenten en studenten. De software maakt gebruik van de GIGI grafische terminals.

J. Knippenberg gaat vervolgens uitvoerig in op het nieuwe VAX-station (VS 100), een geavanceerd grafisch werkstation. Het is het eerste uit een serie nieuwe produkten. Via een glasfiber kabel is de graphics processor (MC68000) aangesloten op het DMA UNIBUS interface van de VAX. Het apparaat is zeer geschikt voor een CAD/CAM omgeving. Het kan een Tektronix 4014 en een VT00 emuleren, waardoor bestaande software bruikbaar blijft.

Om 16.30 uur wordt de bijeenkomst besloten, waarna er voor belangstellenden een demonstratie met CAS volgt.



## DECUS bijeenkomsten 1983

21 - 24 juni	DECUS Canada Symposium, Ottawa
30 aug. - 2 sep.	DECUS Europe Symposium, ETH, Federal Institute of Technology, Zürich
24 - 28 okt.	DECUS U.S. Fall Symposium, Las Vegas



## DECUS Holland Bulletin wetenschappelijk cachet????

Altijd weer vormt het voor de redactie een groot probleem om ons blad te vullen. Blijkbaar is het voor klanten van DEC niet direkt aantrekkelijk om aan dit blad een bijdrage te leveren.

Waarom niet, zult u zich afvragen. Wellicht zullen commercieel gerichte instellingen niet direkt geïnteresseerd zijn hun bevindingen aan het grote publiek vrij te geven. Voor wetenschappelijke instellingen is het evenmin van belang hun vondsten te publiceren in een niet-wetenschappelijk tijdschrift, mede omdat dit vaak publikatie in een wetenschappelijk tijdschrift uitsluit. Voor wetenschappelijke publikaties worden heden ten dage 'punten' gegeven en op basis van die punten wordt min of meer beoordeeld of een wetenschappelijk instituut al of niet met sluiting bedreigd wordt.

Natuurlijk bestaat er de mogelijkheid om ons blad een wetenschappelijke status te geven en op deze manier de belangstelling van een aantal universitaire auteurs te wekken. In dat geval is een andere opzet en een verbetering van de kwaliteit nodig. Allereerst zou zo'n blad in het Engels dienen te verschijnen. Voorts kunt u zich voorstellen dat er een onderverdeling gemaakt wordt in een wetenschappelijk gedeelte en een mededelingen-gedeelte. In een volgende stap kan een poging ondernomen worden om het blad in de Technical Current Contents te laten opnemen.

Deze ingrepen halen het blad uit zijn club-achtige setting en geven het meer inhoud en diepgang.

De vraag blijft of de lezers en toekomstige schrijvers dit wensen.

De redactie houdt zich voor commentaar aanbevolen.



## \*\*\* Geruchten \*\*\* Geruchten \*\*\*

\* Versie 4 van RSX kon toch nog verbeterd worden. Versie 4.1. komt er aan. Wanneer?

\* In de mikrokode van de VAX 11/750 zit een groot aantal NOPs die de CPU snelheid beperken tot de door Digital's Marketing specialisten gespecificeerde waarde. Non-Digital software die de hardware op zijn maximale snelheid laat werken is al op de markt verschenen.

\* De groep Signaalverwerking van het Fysisch Laboratorium van de RU te Utrecht gaat misschien tegen het eind van dit jaar een Symposium over Local Area Networks organiseren.





# QPURGE - Een verfijnde schoffelaar voor schijfbestanden

File-bestanden gedragen zich als fysische dampen: zij vullen elke ruimte die hun geboden wordt; bij hogere dichtheden treedt een overgang op naar een onsamenhangbare fase, welke overgang voor de argeloze gebruiker wordt vertaald in simpele boodschappen als 'disk full' of 'quota exceeded'. Analyseren we het bestand in deze toestand, dan blijkt het meestal sterk verontreinigd door ongewenste elementen van welke bestaan de gebruiker zich allang niet meer bewust was. Hier dringt zich de analogie op met een andere situatie: die van het tuintje waar de sierplanten niet meer kunnen groeien door het vele onkruid: ook op de computerschijf zit er vaak niets anders op dan de ongewenste elementen één voor één 'met de hand' te verwijderen.

De laatste vergelijking is optimistischer dan de eerste: we weten immers dat goed gereedschap het tuinonderhoud aanmerkelijk kan verlichten. De schoffels in onze kommando-verzameling, 'purge' en 'wildcard delete', zijn echter nogal plomp en vernielen af en toe meer dan het onkruid waar ze voor bedoeld zijn, zodat we ze voorzichtig moeten gebruiken en aan het vervelende handmatig nawieden niet ontkomen.

QPURGE voert een zeer veel verfijndere opruimoperatie uit. Het programma inspekteert elke file-header in de Index file en beslist aan de hand van een lijst van file-specificaties met bijbehorende levensduren over het voortbestaan van de file. Het programma kan door individuele gebruikers op hun eigen bestanden worden losgelaten, maar ook door de systeembeheerder op de systeemschijven. In dit laatste geval worden de protektiekodes in de file headers geheel genegeerd. Zo loopt in onze installatie QPURGE permanent op lage prioriteit als systeemprogramma mee.

Het zonder waarschuwing verwijderen van eenieder's 'te oude' files lijkt op het eerste gezicht een nogal drakonische ingreep; men mag zeker in het begin wel op protesten van gebruikers rekenen. Daartegenover kan de systeembeheerder wijzen op de grote voordelen die een permanent 'onkruidvrij' houden van de systeemschijven biedt:

1. 'Rommel' in het eigen bestand van de gebruiker verdwijnt na kortere of langere tijd vanzelf, zodat het 'met de hand' opruimen zo goed als overbodig wordt.
2. 'Rommel' van andere gebruikers wordt ook opgeruimd. Hierdoor blijft er voor tijdelijke grotere data files i.h.a. voldoende ruimte vrij en wordt belasting van het systeem door te sterk gefragmenteerde files vermeden.
3. Het psychologisch effect dat men zich permanent bewust is van de sterfelijkheid van zijn files en daardoor de discipline van het regelmatig maken van backups aanleert.

De purgelijsten bevinden zich in gewone ASCII tekst files en kunnen met elke editor gemaakt en veranderd worden. De syntaxis van de purgelijst maakt het combineren van zeer globale en zeer gedetailleerde specificaties van UIC/file-groepen en levensduren mogelijk, zodat aan gemotiveerde wensen van gebruikers makkelijk tegemoet kan worden gekomen. Dit wordt

geïllustreerd door het volgende voorbeeld:

```
;/TM:n specificeert de levensduur in tijdseenheden van 4
min; n=0 betekent onbeperkte duur.
; elke file wordt behandeld volgens de eerste specificatie in
de lijst waarin hij past. De meest specifieke specificaties
moeten daarom vooraan in de lijst staan.
; De volgende file-specificaties gelden voor alle UIC's in
groepen 1 t/m 7.
[-7,*]
; behoud alle files onbeperkt
*./TM:0
; de volgende specificaties gelden voor UIC's [100, 1] t/m
[100, 7]
[100, -7]
*./TM:0
; nu voor alle UIC's met lidnummer 1
[* , 1]
*.OLB/TM:0
*.TSK/TM:0
; gebruiker [150, 1] heeft een eigen purge-lijst
%[150, 1]PURGELIST.CMD
; gebruiker [130, 1] heeft een kalibratiefile die behouden
moet blijven
[130, 1]
*.CAL/TM:0
; aan het eind van de lijst staan de globale specificaties die
geldt voor alle overige, nog niet gespecificeerde files.
;.FTN.MAC: 60 dagen; .CMD: onbeperkt; .OBJ:
10 dagen; .LST, .MAP: 1 dag
[* ,*]
*.FTN/TM.: 21600
*.MAC/TM: 21600
*.CMD/TM:0
*.OBJ/TM: 3600
*.LST/TM: 360
*.MAP/TM: 360
; alle overige files verdwijnen na 3 dagen
*./TM: 1080
; QPURGE kan ook periodiek systeemkommando's
uitvoeren, bijv.: purge elke 2 uur alle files tot de laatste
2 versies.
/RP: 2
PIP [* ,*]*./PU: 2
```

Het programma in zijn huidige vorm maakt gebruik van een aantal door ons zelf ontwikkelde uitbreidingen van het RSX-11M systeem die destijds onder V3.1 voor een goede werking onmisbaar waren. Onder V4.0 zou het zonder veel moeite gekonverteerd kunnen worden naar een vorm die in een standaard RSX systeem kan werken. Een ieder die te eigen behoefte een dergelijke conversie wil ondernemen zullen wij graag de source files, de gebruikshandleiding en onze goede raad ter beschikking stellen.

Wim Brouw  
Johan Hamaker  
Radiosterrenwacht Dwingeloo.





# Een data opslag en kommunikatie systeem voor maximaal 16 multichannel analysers

## Inleiding

De on-line data acquisitie bij verschillende experimenten van de vakgroep Atoomfysica van het Fysisch Laboratorium wordt uitgevoerd met behulp van ca. 12 multichannel analysers (MCA's). De off-line analyse van de experimentele data vindt plaats op een centrale PDP-11/70 computer. Data transport vanuit de lokale MCA's naar de centrale computer is derhalve noodzakelijk. Bovendien hebben de experimentatoren behoefte aan een lokale opslag van de experimentele data. Een belangrijk aantal andere fysische experimenten binnen ons laboratorium gebruikt PDP-11 computers voor de on-line data acquisitie. Deze mini-computers worden d.m.v. FYSNET (1), een lokaal communicatie netwerk, gekoppeld. Het is duidelijk dat we dit netwerk voor het data transport van de multichannel analysers naar de PDP-11/70 willen gebruiken.

Voor de koppeling van de MCA's hebben we gekozen voor een concentrator of multiplexer concept: het zogenaamde MAL-systeem. De meeste MCA's hebben een RS-232 EIA interface en we gebruiken deze uitgang om de MCA's aan te sluiten op een intelligent bus systeem: de zogenaamde MAL-bus. Deze MAL-bus is via micro-processor bestuurd aansluitkastjes (MAL-boxes) verbonden met een PDP-11/03 concentrator. De concentrator communiceert tenslotte via een FYSNET verbinding met de centrale computer.

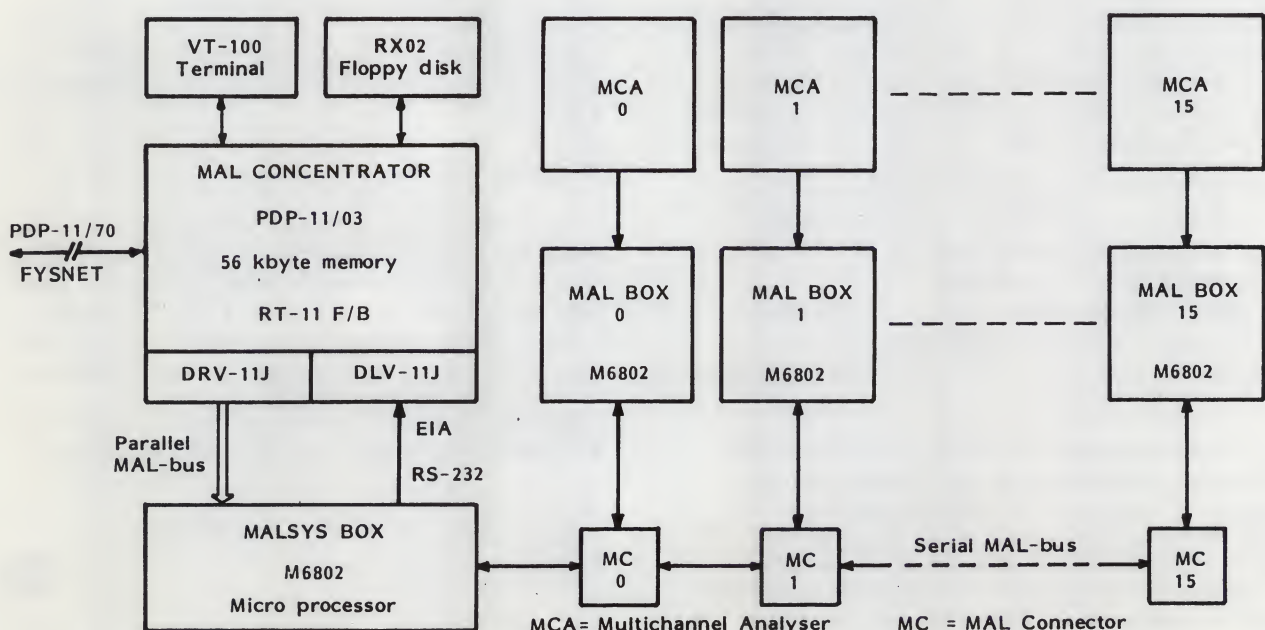
## De MAL-systeem hardware

In figuur 1 is de MAL-systeem hardware weergegeven. De concentrator is belast met de besturing van het MAL-

systeem en het data transport en opslag. Verder vormt de MALSYS-box samen met de MAL-boxes een intelligent data transport en besturingssysteem. Dit z.g. MAL-bus systeem wordt d.m.v. een DRV-11J parallel line interface verbonden met de concentrator. De DLV-11J serial line interface wordt gebruikt voor het werkelijke data transport vanuit de MCA's.

Wanneer een experiment op een MCA is afgelopen drukt de experimentator op een request knop op zijn MAL-box. Deze request zet een vlag in het request register van de DRV-11J. Zodra het zijn beurt is wordt de experimentator gewaarschuwd dat de data vanuit de MCA kan worden verstuurd. Daarnaast bestaat er ook een z.g. remote control faciliteit. Maximaal kunnen er 16 MAL-boxes en dus MCA's met het MAL-systeem worden verbonden. De draden tussen de DRV-11J en de MALSYS-box worden de 'Parallel MAL-bus' genoemd. Daarnaast worden de draden tussen de MALSYS-box en de MAL-boxes de 'Serial MAL-bus' genoemd. De MAL-bus bestaat uit 16 request lijnen, 5 adres lijnen en een bijbehorende enable lijn. In tabel 1 zijn de adres codes weergegeven.

De acknowledge codes worden gebruikt als een antwoord op een MAL-box request en geven de datalijn vrij voor een data transport. Kode 31 wordt gebruikt als een hardware reset. De resterende codes (16:30) informeren de experimentator over de status van het MAL-systeem. De MAL-boxes bevatten behalve een request en reset knop een LED display waarop de diverse adressen worden weergegeven. Bovendien kan worden nagegaan hoeveel wachtende MCA's er nog zijn.





Tabel 1

Adres kode	Functie
0:15	acknowledge
16	hard error
17	floppy disk full
18	no date
19	file name error
20	MAL-system console action
21	time out error
22	MAL-system not loaded
23	overrun error
24:30	not used
31	hardware reset

### De MAL-systeem software

Een goede programmeertaal spaart veel programmeertijd en levert een systematische structuur. Wij hebben gekozen voor Pascal van Oregon Software (3). Alleen de systeem afhankelijke delen zijn geschreven in MACRO-11.

Naast de programma structuur is ook de data structuur van belang. Het Pascal record type (2) is gebruikt om een z.g. MAL database te definiëren. Deze database (figuur 2) bestaat uit een array van 16 records, één voor elke MCA. Twee extra velden bevatten de informatie over de actieve MCA's en het system password. De database bevat actuele informatie over de gebruikers en de MCA's. Een andere belangrijke datastructuur is de back-up file. Deze file bestaat uit een file van records. Elk record beschrijft een uitgevoerde actie binnen het MAL-systeem. Op deze manier kan de gebruiker en system manager een overzicht krijgen over de geschiedenis van het MAL-systeem. Verder zijn er een aantal help files waaruit de gebruikers informatie kunnen krijgen over het gebruik van het MAL-systeem.

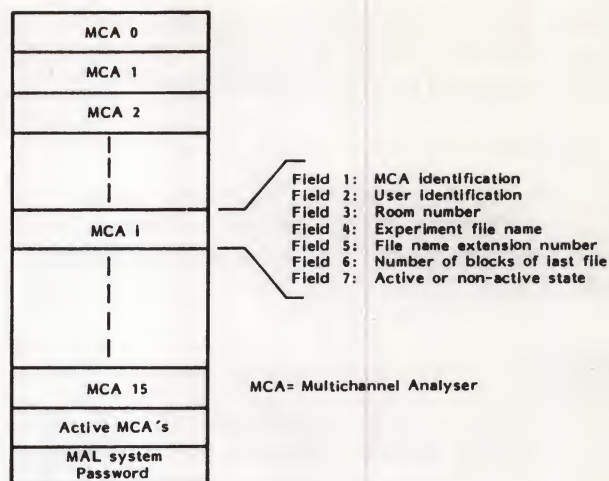
De programma structuur bestaat uit 5 lagen:

Tabel 2

laag	structuur
0	aplikatie laag
1	sessie laag
2	functie laag
3	service laag
4	systeem laag

De systeem laag wordt gevormd door het RT-11 versie 4 foreground/background operating systeem en de device handlers. Deze laag bevat de handlers voor de DRV-11J en de DLV-11J.

De DRV-11J bestuurt de MAL-boxes. De handler ontvangt de requests van de MAL-boxes en antwoordt met de acknowledge codes in een round-robin schema. Verder zorgt het voor de informatie van de MAL-box displays. De DLV-11J wordt gebruikt voor het data transport vanuit de MCA's naar de concentrator. Omdat er geen onderscheid gemaakt kan worden tussen de feitelijke data (kanaal inhoud) en additionele data (headers etc.) hebben we gekozen voor een methode waarbij ieder karakter binnen een gedefinieerd tijdsinterval moet zijn ontvangen. Als deze tijd wordt overschreden wordt aangenomen dat de volledige data is overgebracht. Het aantal bytes dat is ontvangen wordt doorgegeven naar de service laag. Omdat de datastroom vanuit de MCA's niet kan worden bestuurd en bovendien de omvang niet bekend is, wordt een dubbel buffer mechanisme toegepast.



In de service laag bevindt zich een aantal computer afhankelijke MACRO sub-routines. Deze routines kunnen in een Pascal programma worden aangeroepen als externe functies. Er zijn functies voor:

- het opvragen van datum en tijd;
- de uitwisseling van backup files;
- de inspectie van de directory;
- de password behandeling;
- de besturing van de DRV-11J en de DLV-11J.

De functie laag bevat al de Pascal functies en procedures die nodig zijn voor de besturing van de MAL-systeem software en hardware. Het gebruikt de service laag voor het bijhouden van de MAL-database en de back-up file.

Het MAL-systeem kent drie sessies:

- initialisatie sessie;
- experiment sessie;
- console sessie.

In de initialisatie sessie worden de diverse data structuren gecontroleerd. De MAL-database wordt van disk gelezen en de back-up file wordt bijgewerkt. Verder wordt de data disk gecontroleerd en het aantal vrije blokken bepaald. Zonodig wordt de database bijgewerkt. Tenslotte wordt de hardware geïnitieerd. Gedurende de experiment sessie kunnen data vanuit de MCA's worden verstuurd. Alleen harde fouten worden naar de terminal gedirigeerd. Andere meldingen komen in de back-up file. Deze sessie behandelt de MAL-box requests.

In de console sessie kan de experimentator of de system manager wijzigingen in de database aanbrengen en/of informatie over het MAL-systeem opvragen. Er zijn twee groepen van kommando's. De eerste groep kan door de experimentator gebruikt worden. Hij kan zijn spektrum naam veranderen of een floppy disk uitwisselen. Verder kan hij informatie uit de database en back-up file opvragen.

De tweede groep van kommando's is beschermd door een password. Deze kommando's kunnen het goed functioneren van het MAL-systeem beïnvloeden. Daarom zijn deze kommando's bedoeld voor een system manager. Hij kan o.a. de database modificeren zowel in het geheugen als op disk. Verder kan hij de back-up file initialiseren, de status van de MCA's veranderen en het password wijzigen. Bovendien kan hij testen van de MAL-boxes uitvoeren.



De applicatie laag voegt de drie sessies van de sessie laag samen tot een hoofdprogramma. Naast de aanroepen van deze drie sessies is er ook een help kommando.

### Conclusie

Tot nu toe zijn er 6 MCA's aangesloten op het MAL-systeem. De data wordt opgeslagen op de floppy disk van de PDP-11/03 concentrator. De omvang van de spektra ligt tussen de 10 en de 76 blokken. Gemiddeld kunnen er 50 spektra worden weggeschreven op een double density double sided floppy. We hebben de ervaring dat een floppy disk de spektra van een dag en nacht shift kan opslaan.

De spektra worden met behulp van het FYSNET communicatie netwerk overgebracht naar de centrale PDP-11/70 computer. Dit programma draait als een background taak in het RT-11 F/B systeem.

Voor de programma ontwikkeling is Pascal-1 van Oregon Software gebruikt terwijl de laatste versie van de MAL-software is vertaald met Pascal-2. Pascal-2 levert snellere code en de omvang van de code is bovendien kleiner dan van Pascal-1.2. Een nadeel van de Pascal-2 compiler voor kleine systemen is echter de omvang van de compiler en de grootte van de werkfiles. Alleen de RT-11 SJ of BL monitor laat voldoende geheugenruimte over om de Pascal-2 compiler te draaien. Daarnaast is er een vrije ruimte van ca. 700 blokken op disk nodig voor werkfiles. Het geheugen van de PDP-11/03 is volledig bezet als het MAL-systeem en het FYSNET systeem zijn geladen. De drie sessies van het MAL-systeem zijn in een overlay structuur opgenomen.

De I/O belasting van het totale systeem is kritisch. Als zowel het MAL-systeem als FYSNET op 4800 baud werken en ook het disk DMA transport bezig is kunnen er overruns optreden in het MAL-transport. Een spectrum moet dan nogmaals worden verzonden. Dit probleem kan worden opgelost door ofwel het transport op 2400 baud te zetten, synchronisatie tussen FYSNET en het MAL-systeem toe te passen of een DMA kanaal voor het MAL-systeem toe te passen.

Het totale MAL-project is gerealiseerd in een manjaar.

Het MAL-project is uitgevoerd door een projectgroep waar tevens aan meewerkten: Ing. J. van der Kruk, Ing. C.J. den Adel, Ing. K. Goslinga en Ing. G.B. Crielaard.

Dit project kon worden gerealiseerd mede dankzij financiële steun van de Stichting voor Fundamenteel Onderzoek der Materie (FOM).

A.J. de Raaf

Fysisch Laboratorium, Rijksuniversiteit Utrecht  
P.O. Box 80.000, 3508 TA Utrecht.

### Literatuur

1. Raaf A.J. de and Schrijver H. 1981.  
FYSNET, a flexible data communication network.  
Proc. of DECUS 8 333.
2. Jensen K. and Wirth N. 1978.  
Pascal Users Manual and Report.  
Springer-Verlag.
3. Oregon Software 1981 Pascal-1 and Pascal-2.

## RT-11 Spring '82 DECUS Symposium tape

Deze tape bevat de volgende onderwerpen:

Naam	Beschrijving	Aantal floppy's
XD	Een Virtual device driver onder RT-11	1
DIR	Directories van vorige symposia tapes	2
MISC	Twee terminal emulators, en een programma dat datum, tijd en commandline aan listings toevoegt	1
C	Prerelease van de DECUS C compiler, voor machines met FPU en EIS. Inclusief enige tools (nog niet getest onder RT-11)	5
SFGL	General purpose FORTRAN Graphics Library voor RT-11, RSX en IAS. Voor o.m. Tektronix en VT100 graphics terminals	2
TECO	De beroemde editor versie 36	2
RESLIB	RSX-line resident libraries onder FB	1
GETRSX	Unix C programma dat files-11 ODS-1 disks (dus RSX en geen VAX disks) kan lezen. Hopelijk kan dit met de prerelease van de C compiler naar RT-11 getransporteerd worden	1
APL	APL-11 interpreter en utilities	2

Behalve XD staan alle files als floppy images op de tape, en kunnen met het volgende kommando naar disk gekopieerd worden (de disk heeft dan maar 494 blokken, dus er kan een tweede kopieerslag noodzakelijk zijn):

.COPY/DEVICE/FILE MT: APL1.DEV DL:

Kopieën van deze software kunnen via onderstaande adressen betrokken worden. Medium bij voorkeur tape of floppy. Indien u een kopie wenst, dan dient u zelf de media, en een retour verpakking met naam en adres en frankering op te sturen. Voor media anders dan tape of floppy gaarne eerst contact opnemen. Bij zeer veel vraag kan het zijn dat u verzocht wordt ook weer kopieën te maken. Behalve kopiëren kan er geen support geleverd worden. Dokumentatie voor zover beschikbaar, staat op de kit.

### Kopieer-adressen:

TH Eindhoven	ECN	Digital Equipment
Afd. Elektrotechniek	Hr. Vermeulen	J. Eikelboom
Hr. Damman	Postbus 1	Postbus 9064
Postbus 513	1755 ZG Petten	3506 GB Utrecht
5600 MB Eindhoven	Tel. (02246) 6262	Tel. (030) 631222
Tel. (040) 473249		



# DECUS Program Library

De organisatie van de DECUS program library zal in de komende maanden aanzienlijk gewijzigd worden. De voornaamste wijziging is dat de bestelprocedure niet langer via het DECUS Europees hoofdkwartier in Geneve zal lopen. Thans worden bestellingen hier verzameld en worden de opdrachten uit de diverse landen doorgestuurd naar Amerika. De levering van de software gaat vervolgens via deze zelfde kanalen richting gebruiker.

Programma's worden na juli door de DECUS sekretaresse rechtstreeks in Amerika besteld. De bestelling wordt vervolgens rechtstreeks verzonden naar de gebruiker.

In een aantal landen wordt dit systeem reeds met veel succes gebruikt. De levertijden zijn daar teruggebracht tot ca. 6 weken.

Naast de versnelling van de bestelprocedure kan het functioneren van de bibliotheek geoptimaliseerd worden door bijv. gebruikers-ervaringen bekend te maken, of het aanleggen van een buffer-voorraad van veel gevraagde programma's (levertijd ca. 1 tot 2 weken!).

Een ander opmerkelijk feit is de stijging van de kwaliteit van de programma's. Een heel goed voorbeeld hiervan is het programma SPICE (VAX-6), een 'general purpose circuit simulation program for dc, nonlinear, transient and linear ac analyses' (PDP-11/VAX katalogus 82/83).

Dit programma is ontwikkeld aan een Amerikaanse universiteit, met behulp van overheidssteun. Het pakket kan derhalve niet commercieel verkocht worden. Om een indicatie van de kwaliteit te geven kan volstaan worden met de melding dat door de Amerikaanse regering export van dit programma gebonden is aan een export-licentie.

Er wordt op het moment nog onderzocht hoe meer van dit soort hoogwaardige produkten in de bibliotheek verkregen kunnen worden.

Overigens, bijdragen aan de program-library zijn altijd welkom. Indien u beschikt over programmatuur die niet bestemd is voor commerciële doeleinden en waarvan u denkt dat ook andere gebruikers deze programmatuur zinvol zouden kunnen gebruiken, dan is een telefoontje naar de DECUS-sekretaresse voldoende om een submittal-form toegezonden te krijgen. Er worden slechts zeer geringe eisen gesteld aan dokumentatie. U hoeft nooit enige garantie ten aanzien van de juiste werking van het pakket te geven. Uw naam wordt op verzoek niet gepubliceerd; u hoeft dus niet te vrezen door telefoontjes met vragen over uw software te worden overspoeld. Het bestaan van de program-library staat of valt met het beschikbaar stellen van de software.

Een andere konsekwentie van de decentralisatie is een niet onaanzienlijke prijsstijging van de diverse media. In het volgende bulletin zal de nieuwe prijslijst gepubliceerd worden. De verhoging van de prijzen is nodig ter kompensatie van de veel hogere kosten die de decentralisatie met zich meebrengt.

De katalogus is dit jaar totaal herzien. De 500 meest populaire programma's zijn hierin opgenomen. Voor de overigen dient de oude katalogus geraadpleegd te worden. Overigens, deze 500 programma's vormen meer dan 99% van de totale omzet. De nieuwe katalogus kan besteld worden bij de DECUS-sekretaresse.

Hopelijk zal in de toekomst als gevolg van deze verbeteringen intensiever gebruik gemaakt worden van de bibliotheek dan tot dusver. Dit geldt tevens voor het beschikbaar stellen van programma's aan de bibliotheek.

Program Library Coordinator  
Guus Goris, IJmuiden.



## Decentralisatie van DECUS

Enige jaren geleden besloot DECUS Europe tot een geleidelijke decentralisatie van DECUS in Europa. Dit heeft tot gevolg gehad dat ieder 'Chapter' zijn eigen ledenadministratie en Program Library ordersysteem moet gaan voeren. Inmiddels is het nu zover dat wij deze activiteiten ook in Nederland gaan aanpakken. We hopen hiermede de problemen, die er nogal eens waren met de ledenadministratie, te verhelpen. Vooral de registratie van gewenste DECUS publikaties ontmoette in het verleden nogal eens moeilijkheden. De ledenadministratie zal echter ook gevoed worden met de bestanden uit Geneve.

Wij adviseren u dus om, indien u het vermoeden heeft niet juist geregistreerd te zijn, contact op te nemen met onze nieuwe DECUS sekretaresse Mieke Lips. Dit geldt zowel voor de naam-adres-woonplaatsgegevens als voor de registratie van gewenste publikaties. Helpt u ons vooral mee een goed bestand op te bouwen door ons alle modifikaties tijdig toe te zenden.



## DECUS Pascal Patch

De Canadese auteur van de 'DECUS Swedish Pascal' compiler versie 6.2+ maakt bekend dat er moeilijkheden kunnen optreden bij het draaien van deze compiler onder de nieuwste versies van verschillende DEC operating systemen. Een kopie van zijn memorandum is op aanvraag verkrijgbaar bij de DECUS sekretaresse.





# Colofon

## Redactie

W.P. Ingenegeren  
Rijksuniversiteit Utrecht  
Exper. Fysika  
Postbus 80000  
3508 TA UTRECHT  
Tel.: (030) 53 14 98

Dr. L.K.J. van Romunde  
Erasmus Universiteit  
Afd. Epidemiologie  
Dr. Molenwaterplein 50  
3015 GE ROTTERDAM  
Tel.: (010) 63 44 65

W. Verseijden  
T.H. Eindhoven  
Cydotrongebouw  
Postbus 513  
5600 MB EINDHOVEN  
Tel.: (040) 47 40 02

J.P. Hamaker  
Radio Sterrenwacht  
Oude Hoogeveensedijk 4  
7991 PD DWINGELOO  
Tel.: (05219) 72 44

R. van Elsacker  
Philips Telecomm. Ind. BV  
KOA 140  
Postbus 32  
1200 JD HILVERSUM  
Tel.: (035) 89 26 38

E.R. Fekkes  
N.M.B.  
Eduard v. Beinumstraat 2  
1077 XT AMSTERDAM  
Tel.: (020) 5 43 30 01

## DECUS Holland Bestuur

Dr. R. Beetz, voorzitter (RT-11 SIG)  
Ir. K. Lingbeek (BENELUG 10/20)  
G. Nicolai (RSTS SIG)  
C. van den Berg, sekretaris (DSM SIG)  
T. Driessen (RSX SIG)  
W. Hartgerink, penningmeester (VAX SIG)  
H. Lakens (Digital vertegenwoordiger)

## Korrespondentieadres DECUS Holland

Mieke Lips  
Digital Equipment Computer Users Society  
Kaap Hoordreef 38  
3563 AV UTRECHT  
Tel.: (030) 63 12 22

Kopy voor DECUS Holland Bulletin nummer 20  
inleveren voor 10 september 1983

## Korrespondentie-adres DECUS Europe

Digital Equipment Computer Users Society  
P.O. Box 510  
CH-1213 PETIT LANCY/GE  
Zwitserland  
Tel.: (41) (22) - 93 33 11

## SIG Adressen

*RT11 SIG*  
Dr. R. Beetz  
Akzo Pharma  
Kloosterstraat 40  
5349 AB OSS  
Tel.: (04120) 6 62 94

*RSX SIG*  
T. Driessen  
RU Leiden - CRI  
Wassenaarseweg 80  
2333 AL LEIDEN  
Tel.: (071) 14 83 33, tst. 5187

*RSTS SIG*  
Dr. L.K.J. van Romunde  
Erasmus Universiteit  
Afd. Epidemiologie  
Dr. Molenwaterplein 50  
3015 GE ROTTERDAM  
Tel.: (010) 63 44 65

*BENELUG 10/20*  
Ir. K. Lingbeek  
Landbouwhogeschool Wageningen  
Hollandseweg 1  
6706 KN WAGENINGEN  
Tel.: (08370) 8 37 78

*VAX SIG*  
E.W. Hartgerink  
I.T.C.  
350 Boulevard 1945  
7511 AK ENSCHEDE  
Tel.: (053) 32 03 30

*DSM (MUMPS) SIG*  
C. van den Berg  
R.R.T.I.  
Groene Hilledijk 301  
3075 EA ROTTERDAM  
Tel.: (010) 39 13 46

Copyright © 1983, Digital Equipment Corporation  
All Rights Reserved  
The following are trademarks of DIGITAL Equipment Corporation.

DEC	DECnet	IAS
DECUS	DECsystem-10	MASSBUS
Digital Logo	DECsystem-20	PDT
PDP	DECwriter	RSTS
DIBOL	Work Processor	VMS
RSX	Ergodynamic	VT
VAX	Professional	LA100
LA50	Softsense	EduSystem
DECmate	RAINBOW	P/OS
LQP02		

CP/M is a Trademark of Digital Research, Inc.

